ミキシングコンソール

取扱説明書

対象商品

GB2R 12/2、GB2R 16

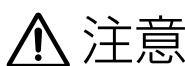
2010年5月版

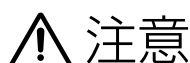
ご使用の前に

■安全上のご注意

取扱説明書には、お使いになる方や他の人々への危害と財産の損害を未然に防ぎ、安全に正しくお使いいただくための、重要な内容を記載しています。次の内容をよく理解してから本文をお読みになり、記載事項をお守りください。また、お読みになった後は、いつでも見られる場所に大切に保管してください。

●注意事項は危険や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、誤った扱いをすると生じることが想定される内容を次の定義のように「警告」「注意」の二つに区分しています。

⚠警告	この表示内容を無視して誤った取り扱いをすると、死亡または重傷を負う可能性が想定される内容です。
⚠注意	この表示内容を無視して誤った取り扱いをすると、傷害を負う可能性または物的損害が発生する可能性が想定される内容です。

⚠警告

- AC100V、50/60Hz の電源で使用してください。異なる電源で使用すると火災や感電の原因となります。
- 必ず専用の電源ケーブルを使用してください。これ以外の物を使用すると火災の原因となり危険です。
- 付属の電源ケーブルを他の製品に使用しないでください。
- 電源ケーブルの上に重いものをのせたり、熱器具に近づけたり、無理に引っ張ったりしないでください。ケーブルが破損して火災や感電の原因となります。電源ケーブルが傷んだときは（断線･芯線の露出等)、販売店に交換をご依頼ください 。
- 雷が鳴り出したら、金属部分や電源プラグには触れないでください。感電の恐れがあります。
- 機器の上に水の入った容器や金属片などを置かないでください。こぼれたり、中に入ったりすると火災や感電の原因となります。
- 万一コンソールを破損した場合は、そのまま使用せずに修理を依頼してください。そのまま使用すると火災の原因になることがあります。
- 分解や改造は行わないでください。お客様が保守できる部品は内部にはありません。分解や改造は保証期間内でも保証の対象外となるばかりでなく、火災や感電の原因となり危険です。
- 煙が出る、異臭がする、水や異物が入った、破損した等の異常があるときは、ただちに電源プラグをコンセントから抜き、修理を依頼してください。異常状態のまま使用すると、火災や感電の原因となります。

⚠注意

- 不安定な場所に置かないでください。落下によるけがの原因となります。
- 以下のような場所には設置しないでください。
  - 直射日光の当たる場所 ／ 極度の低温または高温の場所
  - 湿気の多い場所 ／ ほこりの多い場所
  - 振動の多い場所 ／ 風通しの悪い場所
- 機器の移動は、電源プラグをコンセントから抜き、他の機器との接続ケーブルをすべて外した上で行ってください。
- 配線は電源ケーブルを抜いてから行ってください。電源ケーブルを差し込んだまま配線すると、感電する恐れがあります。また、誤配線によるショート等は火災の原因となります。
- 濡れた手で電源プラグの抜き差しをしないでください。感電の原因となります。
- 電源プラグを抜くときは、電源ケーブルを引っ張らないでください。ケーブルが傷つき火災や感電の原因となります。
- 電源を入れる前や音声ケーブルの接続時には、各ボリュームを最小にしてください。突然大きな音が出て聴覚障害などの原因となることがあります。
- ご使用にならないときは、安全のため必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。火災の原因となることがあります。
- ヘッドホンは大きなボリュームで使用しないでください。耳を痛めることがあります。

■使用上のご注意

- お手入れは、乾いた柔らかい布か、水または薄めた中性洗剤を含ませた柔らかい布で拭いてください。シンナー、ベンジン等の溶剤は、本体に印刷された文字を消してしまったり、ボディを変形させる恐れがありますので使用しないでください。
- 殺虫剤や揮発性のものをかけないでください 。また 、ゴムやビニール製品などを長時間接触させたままにしないでください 。プラスチックの中に含まれる可塑剤の作用により 、変質したり塗料がはげるなどの原因となります 。
- 持ち運ぶ際は衝撃を与えないように十分注意してください。フェーダやつまみは特に注意してください。
- 携帯電話等の外部からの誘導電界は、音声回路に悪影響を与えノイズの原因となります。そのようなときは本機から少し離してご使用ください。

はじめに、梱包内容の確認、目次

■はじめに

この度は Soundcraft GB2R をお買い求めいただき、誠にありがとうございます。ご使用いただく前に必ず本書をお読みいただき、内容をよくご理解された上で正しくお使いください。

保証書について

- 保証書は必ず「お買い上げ年月日」「お買い上げ店名 / 所在地」の記入をご確認いただき、製品とともにお受け取りください。お買い上げ日より 1 年間は保証期間です。保証書の記載事項に基づき、無償修理等を保証させていただきます。修理等はお買い上げの販売店までご依頼ください。
- お買い上げ時に「お買い上げ年月日」「お買い上げ店名 / 所在地」が正しく記入されていない場合は保証書が無効になり、無償修理を受けられないことがあります。記載内容が不充分でしたら、速やかに販売店にお問い合わせください。
- 改造など通常の使用範囲を超えた取り扱いによる、設計・製造以外の要因で起きた故障や不具合は、期間内であっても保証の対象外となります。

故障かな？と思われる症状が出たときには

この取扱説明書をもう一度よくお読みになり、接続や操作などをご確認ください。それでも改善されないときは、お買い上げの販売店までお問い合わせください。調整・修理いたします。
※トラブルシューティング参照 (→ 14 ページ)

■梱包内容の確認

梱包を開けたら、まず次のものが入っていることを確認してください。

- GB2R ミキシングコンソール本体
- ラックマウントキット（※本体に装着されています）
- 電源ケーブル
- 電源ケーブル固定金具
- 保証書
- 英文取扱説明書
- 和文取扱説明書

万一足りないものがございましたら、お手数ですがお買い上げの販売店にご連絡ください。

■目次

特長、電源の入れ方、ラックマウント

■特長

GB2R は、上位機種譲りの高い音響性能をコンパクトに搭載した設備用ミキシングコンソールです。

- 上位機種 GB8/GB4 が採用している高品位ヘッドアンプを搭載。緻密な音質補正が可能な 4 バンド・パラメトリックイコライザーや 100mm フェーダーを採用するなど、コンパクトながらライブ SR 用ミキシングコンソール並の高い音響性能を実現。
- コネクターパネルの取付位置は、コンソール背面と裏面のいずれかから選択。ラックマウント時には裏面、台置き使用時には背面と常に最適なコネクター位置で運用可能。
- 12 モノラル入力 /2 ステレオ入力の「GB2R 12/2」と、16 モノラル入力の「GB2R 16」の 2 モデルを用意。
- 6 系統の AUX 出力を搭載。AUX1 ～ 2 はプリフェーダー固定、AUX3 ～ 4 は、一括でプリ / ポスト選択可能。AUX5 ～ 6 はポストフェーダー固定。
- GB2R 12/2 は MIX L/R 出力に加え SUB L/R 出力を搭載。また 2 系統のステレオリターン入力も用意。
- モノラル入力にはダイレクトアウトを搭載。
- マイク入力には、1 チャンネルごとに ON/OFF の切り替えが可能なファンタム電源を搭載。
- 100Hz ハイパスフィルターを装備。
- MIX L/R 信号の出力レベルを表示する、視認性の高い 12 セグメントの LED メーターを採用。
- 付属の金具を使って EIA 11U のスペースにラックマウントが可能。
- 頑丈なスチール製シャーシを採用。
- 電源は本体に内蔵。

■電源の入れ方

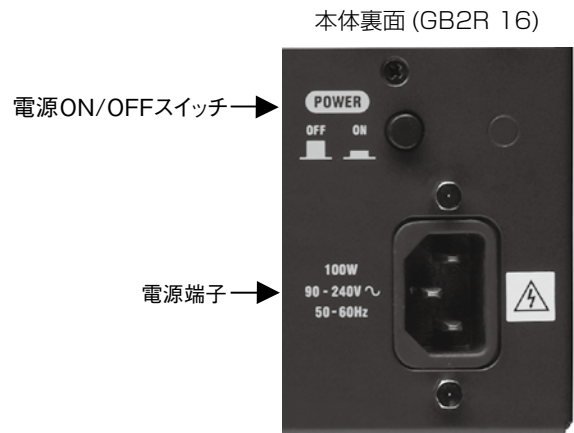
付属の電源ケーブルを使って本体裏面の電源端子とコンセントを接続し、電源端子の上にある電源 ON/OFF スイッチを押して ON にすると電源が入ります。ご使用になるときは、以下の手順に従って電源を入れてください。

本体裏面 (GB2R 16)

1. 電源 ON/OFF スイッチを含むすべてのスイッチを OFF にし、フェーダやつまみを最小に設定します。

2. 電源端子に電源ケーブルのソケットを差し込み、もう一方の電源プラグをコンセントに差し込みます。

3. マイクロホンやキーボード、パワーアンプなどを各端子に接続します。このとき外部機器の電源がすべて OFF になっていることを確認してください。

4. スピーカを保護するため、「周辺機器」→「本機」→「パワーアンプ (パワードスピーカ)」の順番で電源を ON にします。
   ※ スピーカから音が出る状態で本機の電源を ON/OFF すると、「バチッ」というノイズが出力され、接続されている機器を破損する恐れがあります。

■ラックマウント

- GB2R は、付属のラックマウントキットを使って EIA 11U のスペースにラックマウントが可能です。
- ラックマウントキットは予め本体に取り付けた状態で出荷しています。ラックマウント金具が不要な場合は、ネジを全て取り、ラックマウント金具を外してください。

注意！ ラックマウント金具を再度取り付ける場合は、本体を安全に支えるために全てのネジをしっかり固定してください。

注意！ ネジを締めすぎると本体を破損したり、ネジが切れてしまう可能性があります。ネジを締めすぎないように注意してください。

コネクターパネル

■コネクターパネル位置について

GB2R のコネクターパネルは、コンソール背面もしくは裏面のいずれかを選択して設置することができます。出荷時は、コネクターパネルをコンソール背面に取り付けた状態です。コンソール裏面に変更する際には、以下の手順に従って安全に設置を行ってください。

●作業の前に、全てのコネクターおよびケーブルを取り外してください。

●コネクターパネルの変更手順は全部で 17 工程あります。下記①～⑰の指示内容を、図 A ～ C で確認しながら作業してください。

注意！ 全てのネジは再度利用しますので、作業中に紛失しないよう注意してください。

注意！ ネジはそれぞれ異なる形状をしています。取付指示内容を必ず守って使用してください。

注意！ ネジを締めすぎると本体を破損したり、ネジが切れてしまう可能性があるため、締めすぎないでください。

注意！ コンソール本体に傷が付かないよう、下に毛布を敷くなどして作業を行ってください。

【図 A】

①ネジは３箇所です。外したネジは【図 C- ⑮】で使用します。

②ネジは３箇所です。外したネジは【図 C- ⑯】で使用します。

③コネクターパネルを 90 度外側に倒してください。

④ネジは４箇所です。外したネジは【図 C- ⑫】で使用します。

⑤ネジは３箇所です。外したネジは【図 C- ⑬】で使用します。

⑥ネジは２箇所です。外したネジは【図 C- ⑰】で使用します。

⑦パネルを外してください。【図 C- ⑭】 で使用します。

⑧ネジは２箇所です。外したネジは【図 C- ⑩】で使用します。

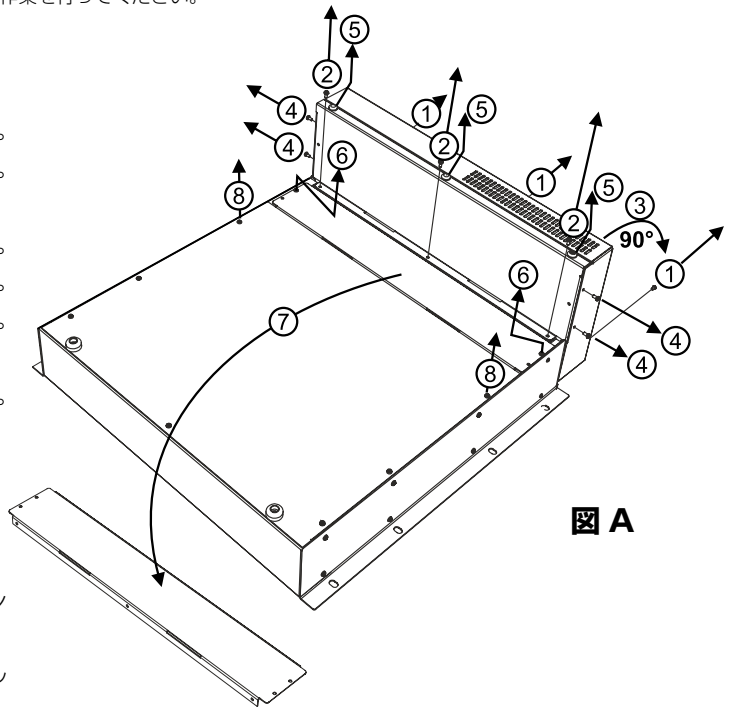



図 A

【図 B】

⑨コネクターパネルの裏面パネルだけを図のようにコンソール背面に重ねます。

⑩【図 A- ⑧】 で取り外したネジを用いて、⑨の裏面パネルを固定してください。

⑪コネクターパネルを⑨のパネルに重ねてください。このとき内部のケーブルを挟んだり傷つけないよう注意してください。

【図 C】

⑫【図 A- ④】 のネジ (4 本) を矢印の箇所に取り付けてください。

⑬【図 A- ⑤】 のネジ (3 本) を矢印の箇所に取り付けてください。

⑭【図 B- ⑦】 のパネルを矢印の位置に取り付けてください。

⑮【図 B- ⑧】 のネジ (3 本) を矢印の箇所に取り付けてください。

⑯【図 B- ②】 のネジ (3 本) を矢印の箇所に取り付けてください。

⑰【図 B- ⑥】 のネジ (2 本) を矢印の箇所に取り付けてください。

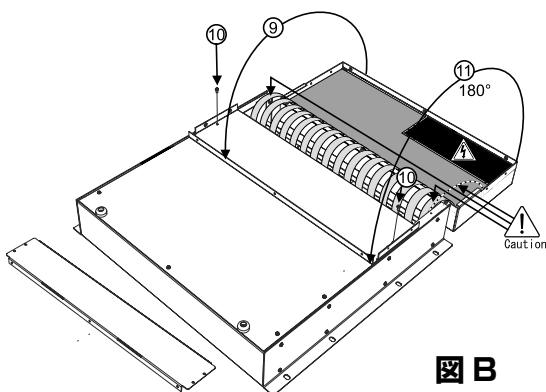



図 B

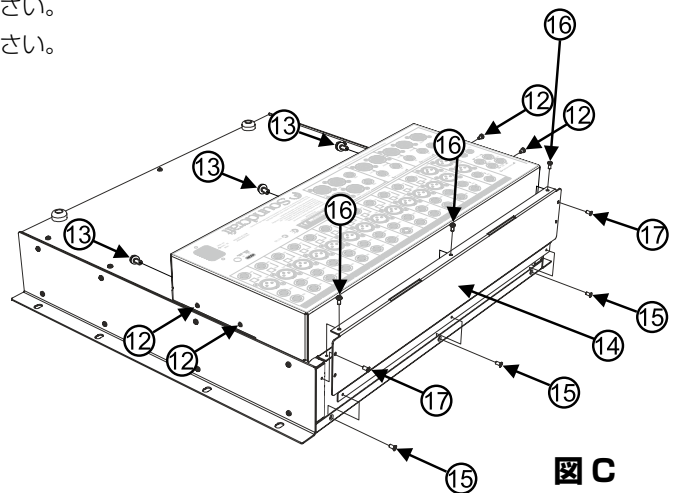
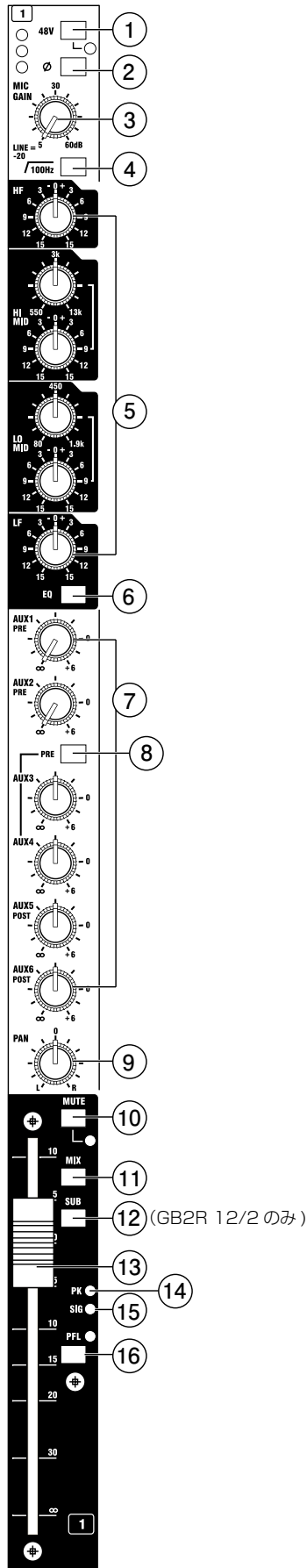



図 C

各部の名称と機能

■モノラル入力チャンネル

1. 48V：ファンタム電源 ON/OFF スイッチ

スイッチを ON にすると、マイク入力端子 (XLR) に 48V ファンタム電源を供給します。ON の時は、右下の LED が点灯します。

※外部機器の損傷を防止するため、スイッチはコンデンサー・マイクロホンを差し込んでから ON にし、ON/OFF の切り替えは対応するフェーダーやつまみを最小にしてから行ってください。

2. φ：位相反転 ON/OFF スイッチ

スイッチを ON にすると、入力信号の位相が反転します。

3. MIC GAIN：ゲイン調整つまみ

入力信号のレベルに合わせて、ヘッドアンプのゲイン (入力感度) を調整します。調整可能な範囲はマイク入力端子 (XLR) 使用時が 5 ～ 60dB、ライン入力端子 (フォーン) 使用時が -15dB ～ 40dB です。

4. 100Hz：ハイパスフィルター ON/OFF スイッチ

スイッチを ON にすると、100Hz 以下の信号成分が 18dB/oct のカーブで減衰します。

5. イコライザー

周波数特性を変化させて入力信号の音質を補正します。HF(高域)、HI MID(中高域)、LO MID(中低域)、LF(低域) の 4 バンドに分かれており、HI MID(中高域)、LO MID(中低域) の 2 バンドは上のつまみで中心周波数を、下のつまみでゲインを調整します。高域用、低域用はゲインのみ調整可能です。イコライザーが不要な時は、イコライザー ON/OFF スイッチ (6) を OFF にしてください。

バンド	中心周波数	ゲイン	カーブ
HF	13kHz	±15dB	シェルビング
HI MID	550Hz～13kHz		ピーキング
LO MID	80Hz～1.9kHz		ピーキング
LO	80Hz		シェルビング

6. EQ：イコライザー ON/OFF スイッチ

スイッチを OFF にすると、イコライザーをバイパスします。

7. AUX1-6：AUX 出力レベル調整つまみ

AUX バスに送る信号の出力レベルを調整します。0 の位置で定格ゲイン、右に回し切りで +6dBu のゲインを持たせることができます。

AUX1-2：プリフェーダー固定

AUX3-4：プリ / ポストフェーダーを切替

AUX5-6：ポストフェーダー固定

※オプションで、AUX1-2 をプリ EQ/ プリフェーダー信号に設定できます。この時 AUX3-4 がプリフェーダー信号を選択すると、その信号はプリ EQ/ プリフェーダー信号になります。また AUX5-6 の信号は

AUX3-4 に準じます。このオプションをご希望のお客様はお買い上げの販売店までご相談ください。お客様ご自身での作業は危険を伴うだけでなく保証の対象外となりますのでご注意ください。

8. PRE：プリ / ポストフェーダー切替スイッチ

AUX3-4 が出力する信号を選択します。スイッチを押すとプリフェーダー信号、スイッチを押さないとポストフェーダー信号を出力します。

9. PAN：パン調整つまみ

各バスに送る信号のステレオ定位を調整します。

10. MUTE：ミュート ON/OFF スイッチ

スイッチを ON にすると､ダイレクトアウト信号選択スイッチを押している時のダイレクトアウトを除く、チャンネルからの出力を全てミュートします。ON の時はスイッチが点灯します。スイッチが ON の状態でも PFL スイッチは有効です。

11. MIX：出力バス選択スイッチ

ポストフェーダー信号を MIX L/R バスに出力します。

12. SUB：出力バス選択スイッチ（GB2R 12/2 のみ）

ポストフェーダー信号を SUB L/R バスに出力します。

13. チャンネルフェーダー

各バスや、ポストフェーダー設定時のダイレクトアウトに送る信号の出力レベルを調整します。0 の位置で定格ゲイン、突き上げで 10dBu のゲインを持たせることができます。100mm ロングフェーダーを採用しています。

14. PK：ピーク LED

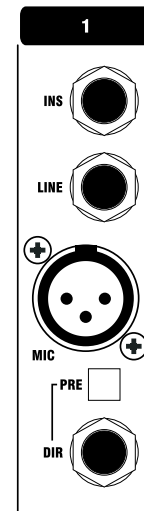
信号のピークレベルをインサートポイント前とイコライザー直後の２点で監視します。

15. SIG：シグナル LED

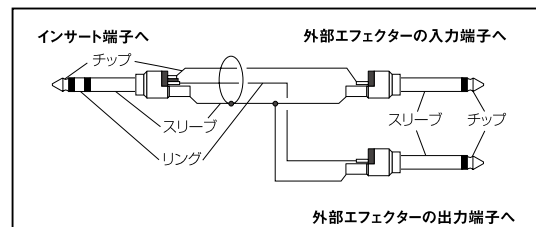
信号が正常に入力されているか監視します。イコライザー通過後の信号を検出すると点灯します。ミュート ON/OFF スイッチ (10) の影響は受けません。

16. PFL：プリフェーダー検聴 ON/OFF スイッチ

プリフェーダー信号をモニタースピーカーまたはヘッドホンで検聴するためのスイッチです。スイッチを押すと、モニター出力・ヘッドホン出力に信号を出力します。ミュート ON/OFF スイッチ (10) の影響は受けません。

■リアコネクター部

INS：インサート端子

標準フォーンジャック (3P) のインサート端子です。インサートポイントはイコライザーの前段、プリフェーダーです。

※インサート端子は TRS(チップ、リング、スリーブ) 型のフォーンジャックを利用した双方向の接続となっています。接続には下図のような特殊なインサート・ケーブルが必要です。

LINE：ライン入力端子

バランス仕様、標準フォーンジャック (3P) のライン入力端子です。バランスまたはアンバランスのラインレベルの信号を入力します。

MIC：マイク入力端子

バランス仕様、XLR コネクターのマイク入力端子です。バランスまたはアンバランスの信号を入力します。

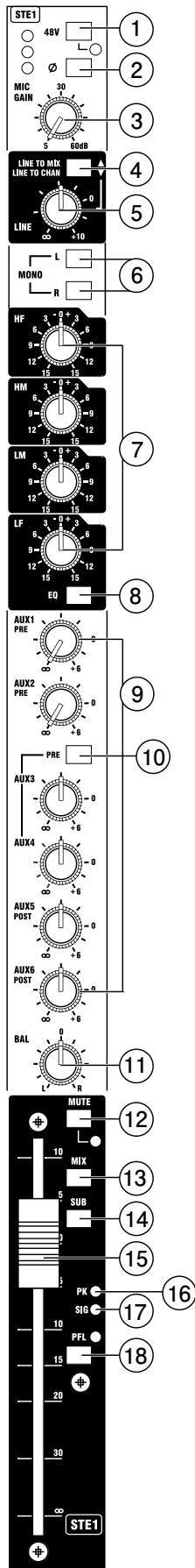
PRE：ダイレクトアウト信号選択スイッチ

ダイレクトアウト端子への出力信号を選択します。スイッチを押すとインサートポイント前の信号を、押さないとポストフェーダー信号を出力します。

DIR：ダイレクトアウト端子

インピーダンスバランス仕様、標準フォーンジャック (3P) のダイレクトアウト端子です。

各部の名称と機能

■ステレオ入力チャンネル (GB2R 12/2 のみ)

1. 48V：ファンタム電源 ON/OFF スイッチ

スイッチを ON にすると、マイク入力端子 (XLR) に 48V ファンタム電源を供給します。ON の時は、右下の LED が点灯します。

※外部機器の損傷を防止するため、スイッチはコンデンサー・マイクロホンを差し込んでから ON にし、ON/OFF の切り替えは対応するフェーダーやつまみを最小にしてから行ってください。

2. ϕ：位相反転 ON/OFF スイッチ

スイッチを ON にすると、入力信号の位相が反転します。

3. MIC GAIN：ゲイン調整つまみ

入力信号のレベルに合わせてヘッドアンプのゲイン (入力感度) を調整します。5 〜 +60dB の範囲で調整が可能です。

4. LINE TO MIX/LINE TO CHAN：

【LINE TO MIX】＝スイッチを押さない

ライン入力端子 (フォーン) からの信号とマイク入力端子 (XLR) からの信号を、いずれも MIX L/R に直接送ります。ステレオリターン入力のような使い方が可能です。

【LINE TO CHAN】＝スイッチを押す

ライン入力端子 (フォーン) からの信号のみ出力し、マイク入力端子 (XLR) からの信号は出力しません。

5. LINE：ラインレベル調整つまみ

バランス型、標準フォーンジャック (3P) から入力した信号のレベルを - ∞〜 +10dB の範囲で調整します。

6. MONO L, R：ステレオ / モノラル切替スイッチ

ステレオ入力チャンネルをモノラル入力チャンネルとして使用するためのスイッチです。どちらか一方のスイッチを押すと、押した側の入力端子につながれた信号のみ、両方押すとモノサミングされた信号を L と R の両方に出力します。

7. イコライザー

周波数特性を変化させて入力信号の音質を補正します。HF(高域)、HM(中高域)、LM(中低域)、LF(低域) の 4 バンドに分かれており、ゲインのみ調整可能です。イコライザーが不要な時は、イコライザー ON/OFF スイッチ (8) を OFF にしてください。

バンド	中心周波数	ゲイン	カーブ
HF	13kHz	±15dB	シェルビング
HM	2.5kHz		ピーキング
LM	450Hz		ピーキング
LO	80Hz		シェルビング

8. EQ：イコライザー ON/OFF スイッチ

スイッチを OFF にすると、イコライザーをバイパスします。

9. AUX1-6：AUX 出力レベル調整つまみ

AUX バスに送る信号の出力レベルを調整します。0 の位置で定格ゲイン、右に回し切りで 6dBu のゲインを持たせることができます。
AUX1-2: プリフェーダー固定
AUX3-4: プリ / ポストフェーダーを切替
AUX5-6: ポストフェーダー固定

※オプションで、AUX1-2 をプリ EQ/ プリフェーダー信号に設定できます。この時 AUX3-4 がプリフェーダー信号を選択すると、その信号はプリ EQ/ プリフェーダー信号になります。また AUX5-6 の信号は AUX3-4 に準じます。このオプションをご希望のお客様は、お買い上げの販売店までご相談ください。お客様ご自身での作業は危険を伴うだけでなく保証の対象外となりますのでご注意ください。

10. PRE：プリ / ポストフェーダー切替スイッチ

AUX3-4 が出力する信号を選択します。スイッチを押すとプリフェーダー信号、押さないとポストフェーダー信号を出力します。

11. BAL：バランス調整つまみ

各バスに送る信号のステレオ・バランスを調整します。

12. MUTE：ミュート ON/OFF スイッチ

スイッチを ON にするとチャンネルからの出力を全てミュートし、スイッチが点灯します。ただし、PFL スイッチ (18) は有効で、LINE TO MIX スイッチ (4) はミュートスイッチの影響を受けません。

13. MIX：出力バス選択スイッチ

ポストフェーダー信号を MIX L/R バスに出力します。

14. SUB：出力バス選択スイッチ

ポストフェーダー信号を SUB L/R バスに出力します。

15. チャンネル・フェーダー

各バスに送る信号の出力レベルを調整します。0 の位置で定格ゲイン、突き上げで 10dBu のゲインを持たせることができます。100mm ロングフェーダーです。

16. PK：ピーク LED

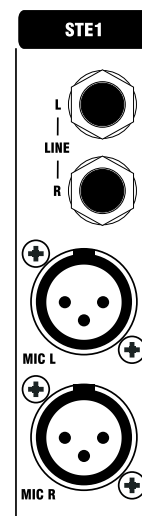
信号のピークレベルをイコライザー前で監視します。

17. SIG：シグナル LED

信号が正常に入力されているか監視します。イコライザー通過後の信号を検出すると点灯します。ミュート ON/OFF スイッチ (12) の影響は受けません。

18. PFL：プリフェーダー検聴 ON/OFF スイッチ

プリフェーダー信号をモノサミングし、モニタースピーカーまたはヘッドホンで検聴するためのスイッチです。スイッチを押すとモニター出力・ヘッドホン出力へ出力します。

■リアコネクター部

LINE L/R：ライン入力端子

バランス仕様、標準フォーンジャック (3P) のライン入力端子です。バランスまたはアンバランスのラインレベルの信号を入力します。

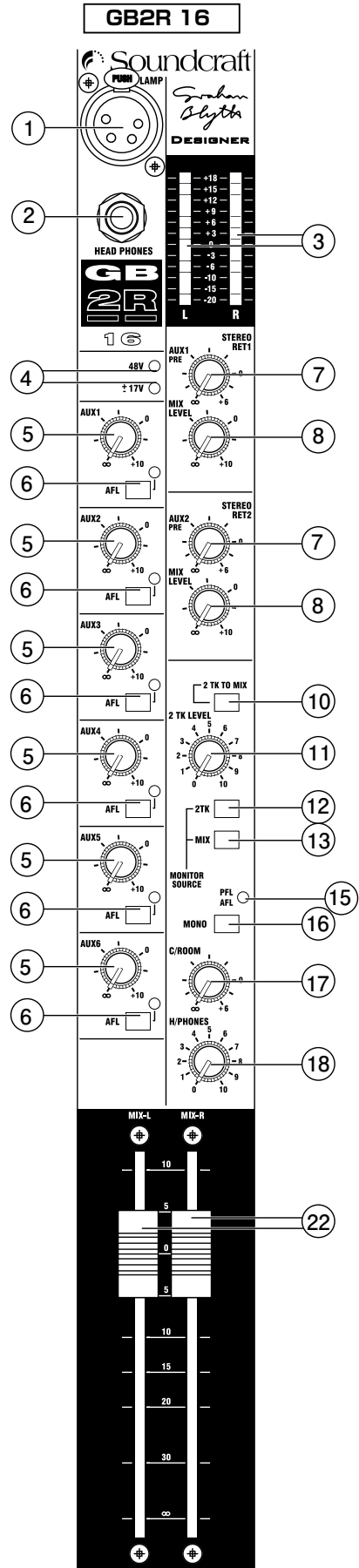
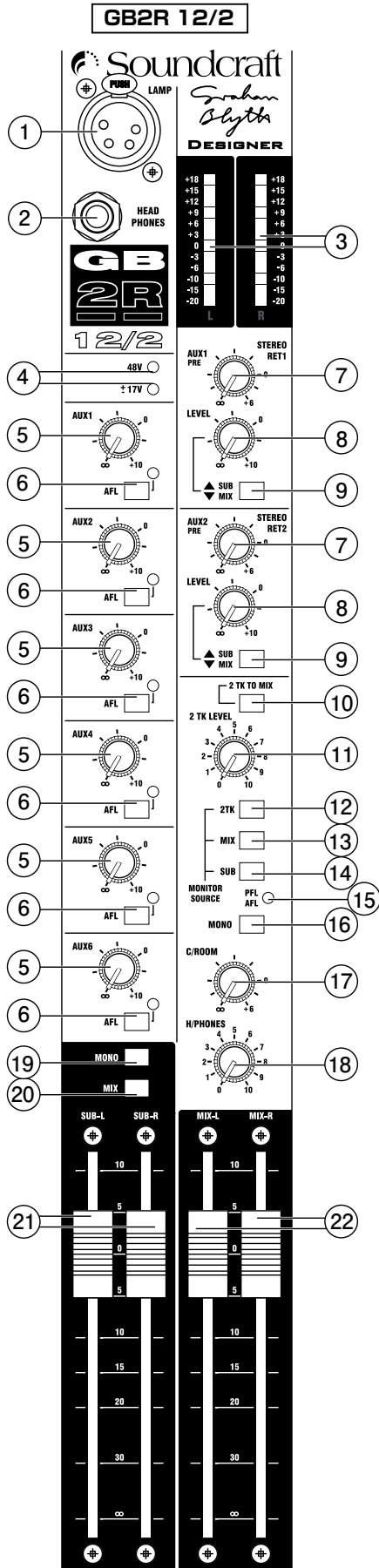
MIC L/R：マイク入力端子

バランス仕様、XLR コネクターのマイク入力端子です。バランスまたはアンバランスの信号を入力します。

各部の名称と機能

■マスターセクション

GB2R 12/2

GB2R 16

1. LAMP：グースネックランプ接続端子

グースネックランプを接続します。12V の電源に対応する 4P グースネックランプを使用してください。

2. HEAD PHONES：ヘッドホン出力端子

標準フォーンジャックのヘッドホン出力端子です。モニター出力信号選択スイッチ (12-14) で選択した信号を確認することができます。ヘッドホンの推奨インピーダンスは 50-600 Ωです。

3. L, R：モニター出力レベルメーター

モニター出力信号選択スイッチ (12-14) で選択した信号の出力レベルを表示する 12 セグメントのLED メーターです。

4. 48V, ± 17V：電源 LED

電源が ON になっており、正常に動作している時、これらの LED が点灯します。

5. AUX1-6：AUX レベル調整つまみ

AUX 出力端子に出力する信号の、最終的な出力レベルを調整します。

6. AFL：ポストフェーダー検聴 ON/OFF スイッチ

スイッチを押すと ON になり、AUX レベル調整つまみ通過後の信号をモニター出力端子、ヘッドホン出力端子に出力します。

7. STEREO RETURN 1/2, AUX 1/2 PRE：
ステレオリターン出力レベル調整つまみ

ステレオリターン入力端子からの入力信号はモノサミングされ AUX1 または AUX2 バスに送られます。信号の出力レベルは 0 の位置で定格ゲイン、右に回し切りで+ 6dBu のゲインを持たせることができます。

8. STEREO RETURN 1/2, MIX LEVEL：
ステレオリターン出力レベル調整つまみ

ステレオリターン入力端子から MIX L/R バス、もしくは SUB L/R バスに送る信号の出力レベルを調整します。0 の位置で定格ゲイン、右に回し切りで+ 10dBu のゲインを持たせることができます。。

9. SUB/MIX：ステレオリターン出力バス選択スイッチ (GB2R 12/2 のみ)

ステレオリターンの出力先を選択します。スイッチを押さない (上位置) 時は SUB L/R バスに、スイッチを押す (下位置) と MIX L/R バスへ出力します。

10. 2TK TO MIX：
2 トラック・MIX 出力 ON/OFF スイッチ

スイッチを ON にすると 2 トラック出力レベル調整つまみ (11) 通過後の信号が MIX L/R バスに送られます。

11. 2 TK LEVEL：2 トラック出力レベル調整つまみ

2 トラック入力端子から MIX L/R バスやヘッドホン出力、モニター出力、およびモニター出力レベルメーターに送る信号レベルを調整します。

12. 2TK：2 トラック検聴 ON/OFF スイッチ

スイッチを押すと ON になり、2 トラック出力レベル調整つまみ (11) 通過後の信号がモニター出力レベルメーターとモニター出力端子、ヘッドホン出力端子に出力されます。

13. MIX：MIX L/R 検聴 ON/OFF スイッチ

スイッチを押すと ON になり、MIX L/R 用マスターフェーダー (22) 通過後の信号がモニター出力レベルメーターとモニター出力端子、ヘッドホン出力端子に出力されます。

14. SUB：
SUB L/R 検聴 ON/OFF スイッチ (GB2R 12/2 のみ)

スイッチを押すと ON になり、SUB L/R 用マスターフェーダー (21) 通過後の信号がモニター出力レベルメーターとモニター出力端子、ヘッドホン出力端子に出力されます。

15. PFL/AFL：PFL/AFL LED

各セクションのプリフェーダー検聴スイッチ、もしくはポストフェーダー検聴スイッチが ON のときに点灯し、PFL/AFL 信号がヘッドホン出力、モニター出力およびモニター出力レベルメーターに送られていることを示します。

16. MONO：モニター出力信号切替スイッチ

スイッチを ON にすると、モニター出力やヘッドホン出力に送られる信号がモノサミングされます。

17. C/ROOM：モニター出力調整つまみ

モニター出力の最終的な出力レベルを調整します。0 の位置で定格ゲイン、右に回しきりで 6dBu のゲインを持たせることができます。

18. H/PHONES：ヘッドホン出力調整つまみ

ヘッドホン出力の最終的な出力レベルを調整します。

19. MONO：
SUB L/R 出力モノサミング ON/OFF スイッチ
(GB2R 12/2 のみ)

スイッチを押すと SUB L/R のモノサミング信号を出力します。

20.MIX：
SUB L/R 出力 ON/OFF スイッチ (GB2R 12/2 のみ)

スイッチを押すと ON になり SUB L/R バスに信号を出力します。

各部の名称と機能

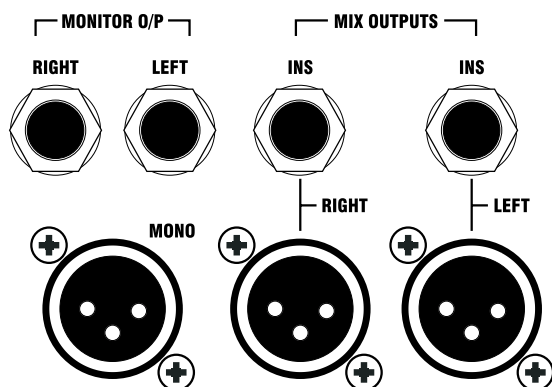
■マスターセクション（続き）

21. SUB-L, SUB-R：
SUB L/R 用マスターフェーダー (GB2R 12/2 のみ)

SUB インサートポイント後、SUB L/R へ出力する信号のレベルを調整します。0 の位置で定格ゲイン、突き上げで 10dB のゲインを持たせることができます。100mm ロングフェーダーを採用しています。

22. MIX L, MIX R：MIX L/R 用マスターフェーダー

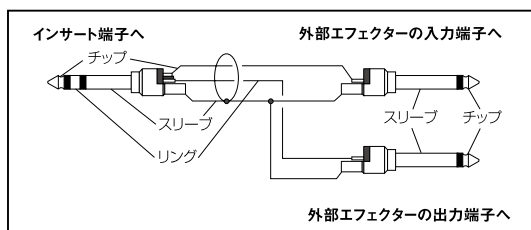
MIX L/R 出力端子に出力する信号の、最終的な出力レベルを調整します。0 の位置で定格ゲイン、突き上げで 10dB のゲインを持たせることができます。最終調整した信号は MIX L/R の他、レコードアウト、モニター出力へ送ります。

■リアコネクター部

MONITOR O/P：モニター出力端子

インピーダンスバランス仕様、標準フォーンジャック (3P) のモニター出力端子です。

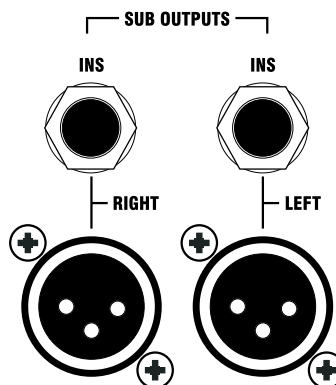
MIX OUTPUTS INS：MIX L/R 用インサート端子

標準フォーンジャック (3P) のインサート端子です。インサートポイントは MIX L/R 用マスターフェーダーの直前です。

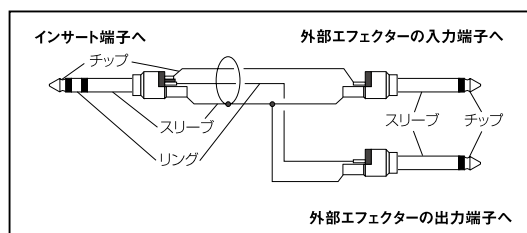
※インサート端子は TRS(チップ、リング、スリーブ) 型のフォーンジャックを利用した双方向の接続となっております。接続には下の図のような特殊なインサート・ケーブルが必要です。

MIX OUTPUTS RIGHT, LEFT： MIX L/R 出力端子

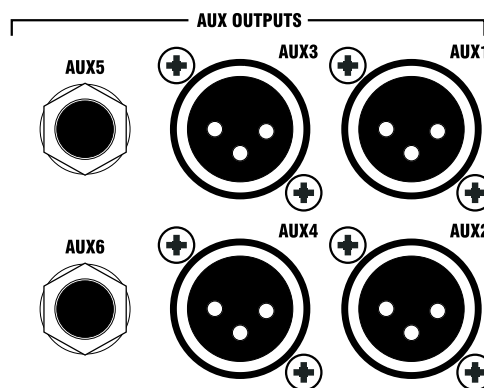
インピーダンスバランス仕様、XLR コネクタの MIX L/R 出力端子です。

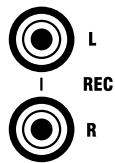
MONO：モノラル出力端子

インピーダンスバランス仕様、XLR コネクタのモノラル出力端子です。

SUB OUTPUTS INS：SUB L/R 用インサート端子

インピーダンスバランス仕様、標準フォーンジャック (3P) のインサート端子です。インサートポイントは SUB L/R 用マスターフェーダーの直前です。

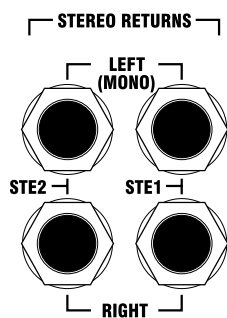
※インサート端子は TRS(チップ、リング、スリーブ) 型のフォーンジャックを利用した双方向の接続となっております。接続には下の図のような特殊なインサート・ケーブルが必要です。

SUB OUTPUTS RIGHT, LEFT：SUB L/R 出力端子

インピーダンスバランス仕様、XLR コネクターの SUB L/R 出力端子です。

AUX OUTPUTS AUX1-6：AUX 出力端子

インピーダンスバランス仕様の AUX 出力端子です。
AUX1-4：バランス仕様、XLR 端子
AUX5-6: バランス仕様、標準フォーンジャック (3P)

REC L/R：レコードアウト端子

アンバランス仕様、RCA コネクターのレコードアウト端子です。

2TK L/R：2 トラック入力端子

アンバランス仕様、RCA コネクターの 2 トラック入力端子です。

STEREO RETURNS：ステレオリターン入力端子

バランス仕様、標準フォーンジャック (3P) のステレオリターン入力端子です。

セットアップ方法、トラブルシューティング

■セットアップの方法

GB2R を使ってクリアなミックスを実現するためのセットアップの方法を紹介します 。だたし 、接続する機器や用途によって手順は異なりますのでご注意ください 。

1. 電源ON/OFF スイッチを含むすべてのスイッチをOFF にし、フェーダーやつまみを最小に設定します。イコライザー、パン、バランスのつまみはセンター(0) の位置に合わせてください。
2. マイクロホンやキーボード 、パワーアンプなどを各端子に接続します 。
   ※外部機器の電源はすべて OFF にしてから 、接続してください 。
   ※ギターやベースなどの楽器を入力する際は 、DI(ダイレクトボックス) やプリアンプなどを本機とそれらの楽器の間に接続してください 。直接接続すると音やせやノイズの原因となります 。
3. スピーカーを保護するため 、「周辺機器」→「本機」→「パワーアンプ (パワードスピーカー)」の順番で電源を ON にします 。OFF にするときは 、その逆の手順で行ってください 。
   ※スピーカーから音が出る状態で本機の電源を ON/OFF すると、「バチッ」というノイズが出力され、接続されている機器を破損する恐れがあります。
4. ミックスのメインとなる信号が入力されているチャンネルのチャンネルフェーダーを 0 の位置に設定します 。
   ※「バラード調の曲だったらボーカル」というように 、メインとなる信号のレベルを最初に決めて 、それを基準にして他の信号のレベルを調整します 。こうすることでメリハリのあるミックスが可能になります 。
5. 4 で選択したチャンネルに入力された信号のレベルを調整します 。ヘッドホンで音を聞きながら 、最大入力時にマスター･セクションの出力レベルメーターが 0 まで触れる程度にゲインを調整してください 。
6. 4と5の手順を 、他のチャンネルに関しても必要なだけ繰り返します 。プリフェーダー検聴 ON/OFF スイッチやミュート ON/OFF スイッチなどを使って 、他の信号とのバランスを考えてレベルを調整してください 。
7. 必要に応じてイコライザーを調整します 。イコライザーを調整すると信号レベルが増減するので、モニター出力レベルメーターを再度確認してください 。
8. マスターフェーダーでミックス全体のレベルを調整し、ハウリングが聞こえないかどうか耳を澄まします 。もしハウリングなしに満足な信号レベルが得られない場合は 、マイクロホンのセッティングやスピーカーの位置をチェックして、これまでの手順を繰り返します 。

■トラブルシューティング

不具合が生じた場合、以下のヒントを参考にして問題の解決を試みてください。それでも解決できない場合にはお買い上げ店までご相談ください。

▼電源が入らない

・ 電源スイッチが ON になっていますか？
・ 電源端子にソケットがしっかり接続されていますか？
・ 電源 LED がひとつしか点灯していない場合は、お買い上げの販売店へご相談ください。

▼コンデンサー・マイクロホンが作動しない

・ ファンタム電源スイッチは ON になっていますか？
・ マイク入力端子にプラグがしっかり接続されていますか？
・ マイクケーブルのプラグにはバランス型、XLR3 ピンコネクターを使用していますか？

▼メイン出力がでない

・ MIX L/R 用マスターフェーダーは適切に調整されていますか？

▼モニター出力がでない

・ モニター出力調整つまみ、ヘッドホン出力調整つまみが適切に調整されていますか？
・ 検聴 ON/OFF スイッチ (2TK, MIX, SUB) が適切に選択されていますか？

▼モニター出力レベルメーターが何も表示しない

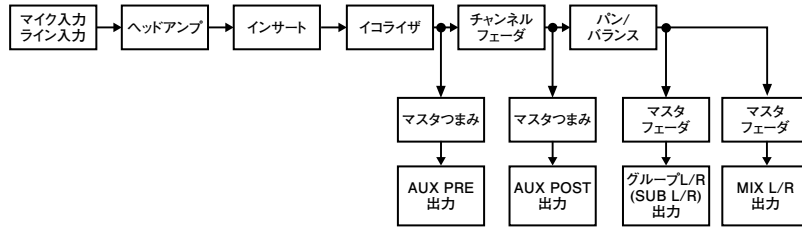
・ 入力ゲイン調整は適切ですか？
・ 入力端子に音源がしっかり接続されていますか？
・ インサート端子に接続している外部機器の電源が OFF になっていませんか？
・ マスターフェーダー、チャンネルフェーダーは適切に調整されていますか？
・ チャンネルの MUTE[ミュート] スイッチが ON になっていませんか？
・ 検聴 ON/OFF スイッチ (2TK, MIX, SUB) が適切に選択されていますか？
・ PFL/AFL スイッチが ON になっているチャンネルはありませんか？

▼ヘッドホン出力が歪む

・ ヘッドホンのインピーダンスは 50 Ω未満ですか？
・ ヘッドホン出力レベルが高すぎませんか？

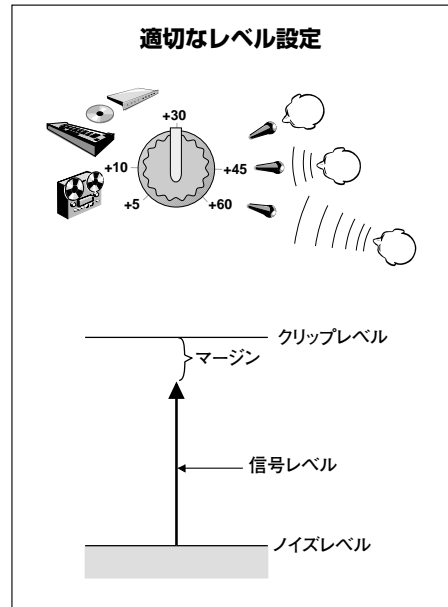
資料

■各部の役割と調整方法

ミキサーは、入力された信号を調整してひとつにまとめ、バランスを整える役割をします。下の図は、入力された信号がミキサー内をどのように流れていくかを示したものです。下方向に向かっている矢印はバスと言って、各入力チャンネルの信号をひとつにまとめる働きをします。ここでは、各部の役割と調整方法を順を追って紹介していきます。

●ヘッドアンプ

各入力端子からミキサーに入った信号を増幅するのがヘッドアンプの役割です。ヘッドアンプで各チャンネルのレベルを揃えておくとフェーダーの位置と実際の音量の関係がどのチャンネルも同じようになり、ミックスがしやすくなりま

ミキサーに入力された信号は、ヘッドアンプから出力端子に至るまでに多少のノイズが混入してしまいます。特に、元の信号レベルが小さいマイクロホンやエレキギターなどへの影響は大きく、早い段階で信号を増幅する必要があります。その「増幅」の役割を果たすのが、入力端子の直後にあるヘッドアンプです。ヘッドアンプで音が歪む(クリップ)直前まで信号を増幅することで、ノイズに比べて十分な信号レベルを得ることができ、歪みのないクリアな信号となるわけです。理想的には、その音源が出す最大レベルがそのミキサーの歪む直前(クリップ・レベル)になっていれば、ダイナミック・レンジを有効に使いきっていることになります。しかし実際には、最大レベルと思われる信号を歪み始めるよりも少し下に設定します。この最大レベルから歪み始めるまでの余裕のことをマージン(ヘッド・ルーム)と言います。マイクロホンなどは瞬間的に大きな信号を拾うことがあるので、マージンは大きめに取る必要があります。

※適切なマイクロホンのセッティングは、良いミックスを行うための大切なポイントです。マイクロホンを音源になるべく近づけることで、周囲の不要な音の回り込みを防ぐことができます。また、そうすることでミキサーのゲインを低く設定できるため、ハウリングを防ぐことが可能です。

●イコライザー

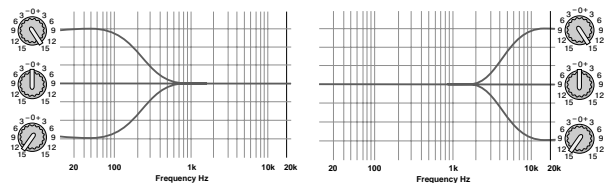
イコライザーは、入力されたひとつひとつの信号に対して音を創りあげたり、不必要な音を除去するなどの大切な役割を持っています。ただし、使い方を間違えるとハウリングやクリップを起こす原因となりますので、その性質をよく理解して使いましょう。

本機は、HF(高域用)、HI MID(中高域)、LO MID(中低域)、LF(低域用)の4バンドのイコライザーを装備しています。各バンドには、音質補正の起点となる中心周波数が設定されています。つまみのセンターがイコライジングをしていない状態、右に回すと中心周波数が強調(ブースト)され、左に回すと減衰(カット)されます。各中心周波数は最大15dBまで持ち上げたり、減衰させることが可能です。中心周波数が±15dB変化するといってもそのポイントのみが変化するわけではなく、前後の周波数に影響を与えながら変化していきます。その変化によって、「シェルビング」と「ピーキング」の2つのパターンがあります。本機のイコライザーは、HFとLFがシェルビング、HI MID, LO MIDはピーキングです。

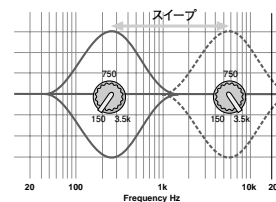
シェルビング

シェルビングとは「棚」という意味で、カーブの特性が棚のように見えることから名付けられました。右の図を見てもわかるように、ある周波数帯域よりも上または下の帯域全体を可変するタイプです。

シェルビング(例)

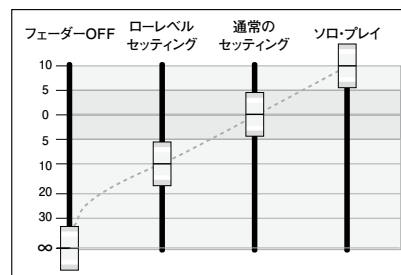
資料

■各部の役割と調整方法 (続き)

ピーキング

ピーキングとは「峰」「山頂」という意味で、任意の周波数帯のみをブースト / カットすることができるイコライザーです 。ピーキングのイコライザーには、中心周波数が固定されているものと連続的に可変できるものがあり、中心周波数を自由に選べるものをスイープ･イコライザーと言います。本機のモノラル入力に搭載されたHI MID のイコライザーは、550Hz ～ 13kHz の間でスイープが可能です。右の図を見てもわかるように、ピーキングのイコライザーは中心周波数周辺の音域以外にはほとんど影響を与えません。

ピーキング (例)

実際イコライザーは、各入力チャンネルをミックスしたときにぶつかり合っている周波数帯域を削ったり、特定の音を目立たせる場合に使います。例えば、ベースなどの低音楽器と低域が強調されている演奏を混ぜ合わせると、お互いがぶつかり合ってせっかくの演奏が聞こえてこないということがあります。そこで、イコライザーを使って演奏の低域を下げると、低域ではベースが引き立てられ、中域以上では演奏が目立つようになります。だたし、イコライザーをかけすぎると音が不自然になったり、ノイズが目立ったりしてしまうので注意が必要です。調整前と調整後の音を聞き比べながら、慎重に音作りを進めていきましょう。

●チャンネルフェーダー

各入力チャンネルから、AUX バスや MIX L/R バスなどに出力する信号のレベルを最終的に決定します 。演奏中にもよく使われ 、ソロ・プレイのときなど音を目立たせたい場合にはフェーダーを上げ 、目立たせたくない場合には下げます 。

●バス

乗り合い自動車のバスと同じ意味から発しており、様々な信号が乗り入れるラインを指します。ミキサーに入力された信号は上から下へと流れ、音質の補正やレベルの調整が行われます。調整された信号は左から順番にまとめられ、マスターセクションで最終的にコントロールされて各出力端子に出力されます。この「音をまとめていく」のがバスの役割です。本機には、AUX バスや MIX L/R バスなどが搭載されています。

AUX バス

AUX バスへは､各入力セクションからプリフェーダーとポストフェーダーの 2 通りの信号が出力されます。プリフェーダーでは、チャンネルフェーダーの手前の信号が AUX バスへ流れます。フェーダーの影響を受けることなく個別にレベルが調整できるので、ステージ上のプレーヤーにモニターを返す場合などに便利です。ポストフェーダーでは、チャンネルフェーダーでレベルを決めた後の信号が AUX バスへ流れます。フェーダーの上下に合わせて AUX に流れる信号レベルが変わるので、リバーブなどの残響音を出力するエフェクターに最適です。

MIX L/R バス

MIX L バスと MIX R バスの 2 本からなり、チャンネルフェーダー通過後の信号がこのバスに流れ込みます。まとめられた信号は、マスターセクションのマスターフェーダーで最終的に全体のレベルが調整され、MIX L/R 出力端子などから出力されます。

●パン

定位とも呼ばれ、音を空間の左右に配置することで立体感を作り出す役割をします。パンを使わないと、音は右と左のスピーカー両方から同じ音量で出力され、リスナーはすべてのプレーヤがステージの中央で演奏しているように聞こえます。ステージの左右に音を広げることでぶつかり合うのを防ぐのです。パンを使った定位の方法に特にルールはありません。ただ一般的なライブ SR では、ドラムやベースなどリズム系の楽器を左右に広げると曲に締まりがなくなってしまうので、センターに定位させることが多いようです。また、ボーカルやソロで演奏する楽器など、その曲にとって重要と思われるパートもセンターに定位させます。その他のギターやキーボードなどは、左右にバランス良く振り分けます。左右のスピーカーの近くにいるリスナーにも自然に聞こえるように、極端に振り分けることは避けましょう。

■基礎知識

ここでは、信号の受け渡し方法や接続端子の種類など、基本的な音響の知識について解説します。

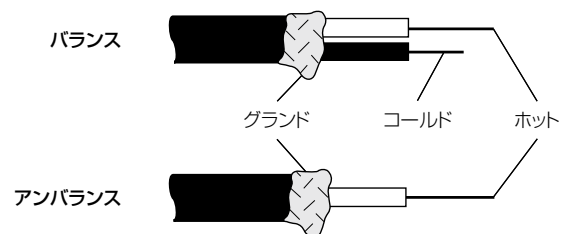
●バランスとアンバランス

ある音響機器から別の音響機器に信号を送る場合、バランス伝送方式とアンバランス伝送方式があり、信号の大小や機器間の距離によって使い分けられています。バランス伝送方式はノイズに強く、マイクロホンなどのレベルの小さい信号の受け渡しをする際や、ケーブルの長さが長くなる場合に適しています。アンバランス伝送方式は、伝送する信号レベルが大きくノイズの影響を受けにくい場合や、ケーブルの長さが短いときなどに使われます。

バランス伝送方式の仕組み

バランス伝送方式で使用されるケーブルは、「ホット」「コールド」の 2 本のワイヤーとそれを覆う網状の「グランド」で構成されています。バランス伝送方式に対応した機器は、元の信号 (ホット) に対して位相を反転させた信号をコールド側に送っています。ホットとコールドは極めて接近しているため、ノイズがケーブルに飛び込んできたとき、2 本は同じ位相でノイズを拾います。受信側の機器は、コールドからの信号を位相を反転してからヘッドアンプに送るため、外来ノイズは互いに打ち消し合い、ノイズが取り除かれます。これがバランス伝送方式がノイズに強い理由です。

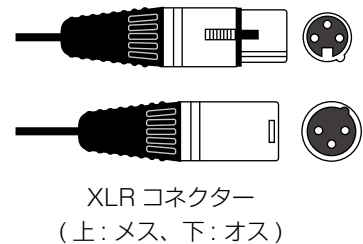
アンバランス伝送方式の仕組み

アンバランス伝送方式は、バランス伝送方式のグランドをコールドと兼用にして、ホットとグランドの 2 本で信号の伝達を行います。この場合、元の信号と外部から飛び込んできたノイズは区別ができません。受信側の機器はその信号をそのまま増幅するので、結果としてノイズに対して信号の出力が弱くなってしまいます。

●接続端子

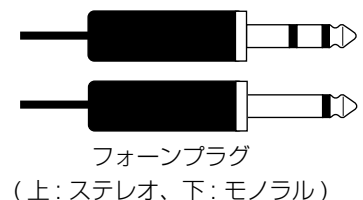
音響機器の接続には様々な接続端子が使われています。本機では、XLR コネクター、フォーンプラグ、RCA 端子の 3 種類を使用します。

XLR コネクター

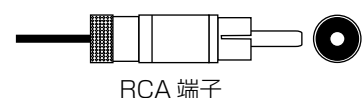
キャノンコネクターとも呼ばれ、マイクケーブルや各音響機器間の接続に最も多く使用されています。オスとメスがあり、通常はオス側が出力、メス側が入力です。XLR 端子には以下のような特徴があります。

- ロック機構が付いていてケーブルを引っ張っても簡単に抜けない。
- 頑丈でぐらつきが少なく、マイクロホンなどに使用した場合でもハンドリングノイズが出にくい。
- 1 番ピン (グランド) が、2 番ピン (ホット)、3 番ピン (コールド) より長く、必ず先に接触する構造になっているため接続時にほとんど衝撃音が出ない。

XLR コネクター
(上 : メス、下 : オス)

フォーンプラグ

標準プラグとも呼ばれ、ステレオ (3 端子) とモノラル (2 端子) があります。ステレオ・フォーンプラグは、ヘッドホンなどのステレオ信号を扱う端子やバランス伝送方式の端子、インサート端子などに使われています。モノラル・フォーンプラグはアンバランス伝送方式のみに対応しており、楽器などの接続に使われています。

フォーンプラグ
(上 : ステレオ、下 : モノラル)

RCA 端子

ピン・コネクターとも呼ばれ、家庭用オーディオ機器に広く使用されている端子です。RCA 端子を使った入出力ケーブルは、バランス伝送方式ではないので長く引き延ばすと音質劣化の原因となります。赤の端子は右 (R) チャンネル、白の端子は左 (L) チャンネルの信号の入出力に使います。

RCA 端子

資料

■音圧レベルの影響

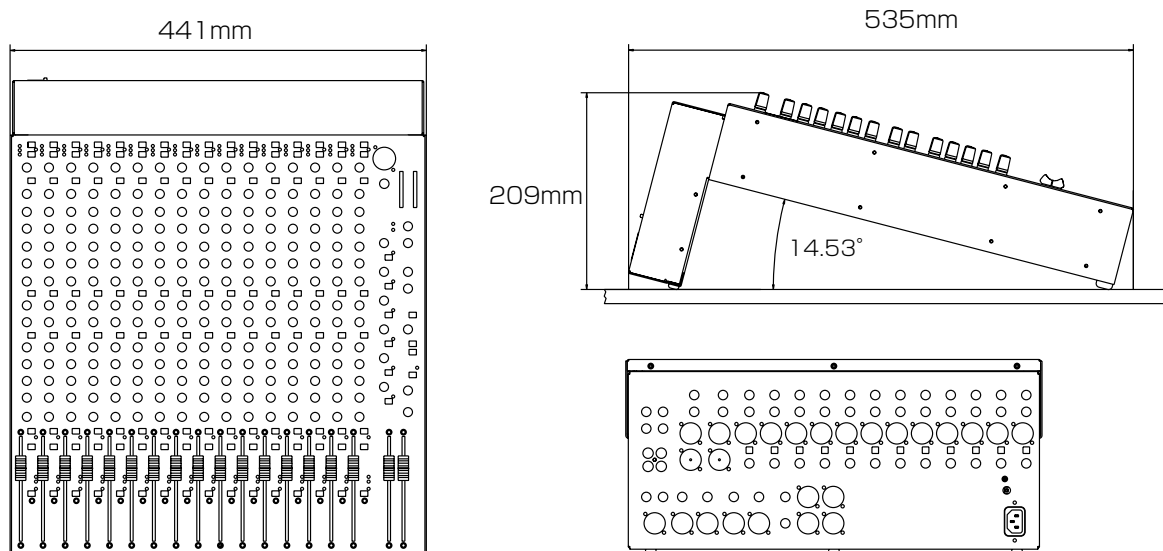
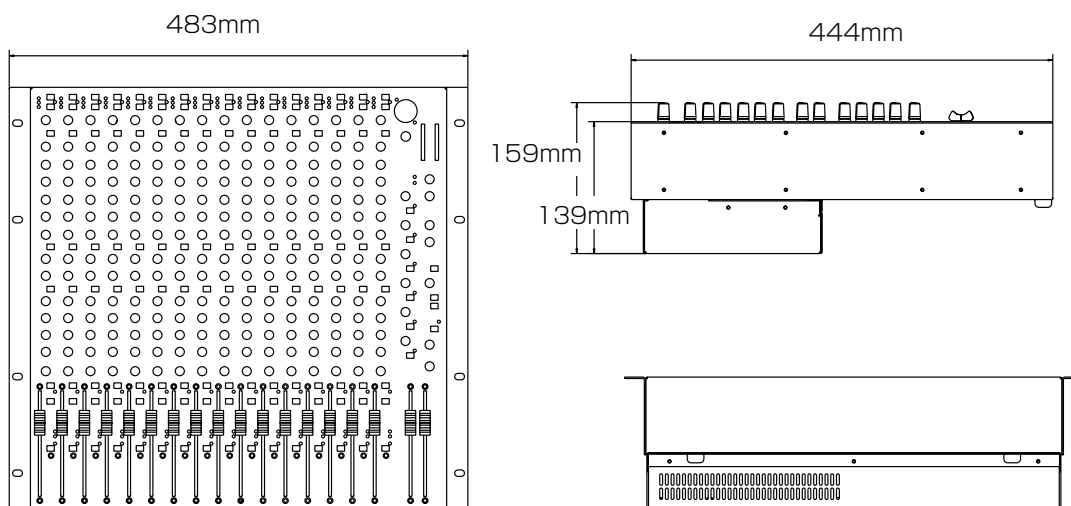
大きな音量は聴覚に影響を与える可能性があります。Soundcraft は、ユーザーの健康を守るために OSHA(米国労働安全衛生管理局) の基準を推奨しています。以下の表は OSHA がまとめた「音圧レベルが人体に影響を与える時間」です。この基準を参照して、適切に運用してください。
※ Occupational Safety & Health Administration : Occupational noise exposure(1926.52) より

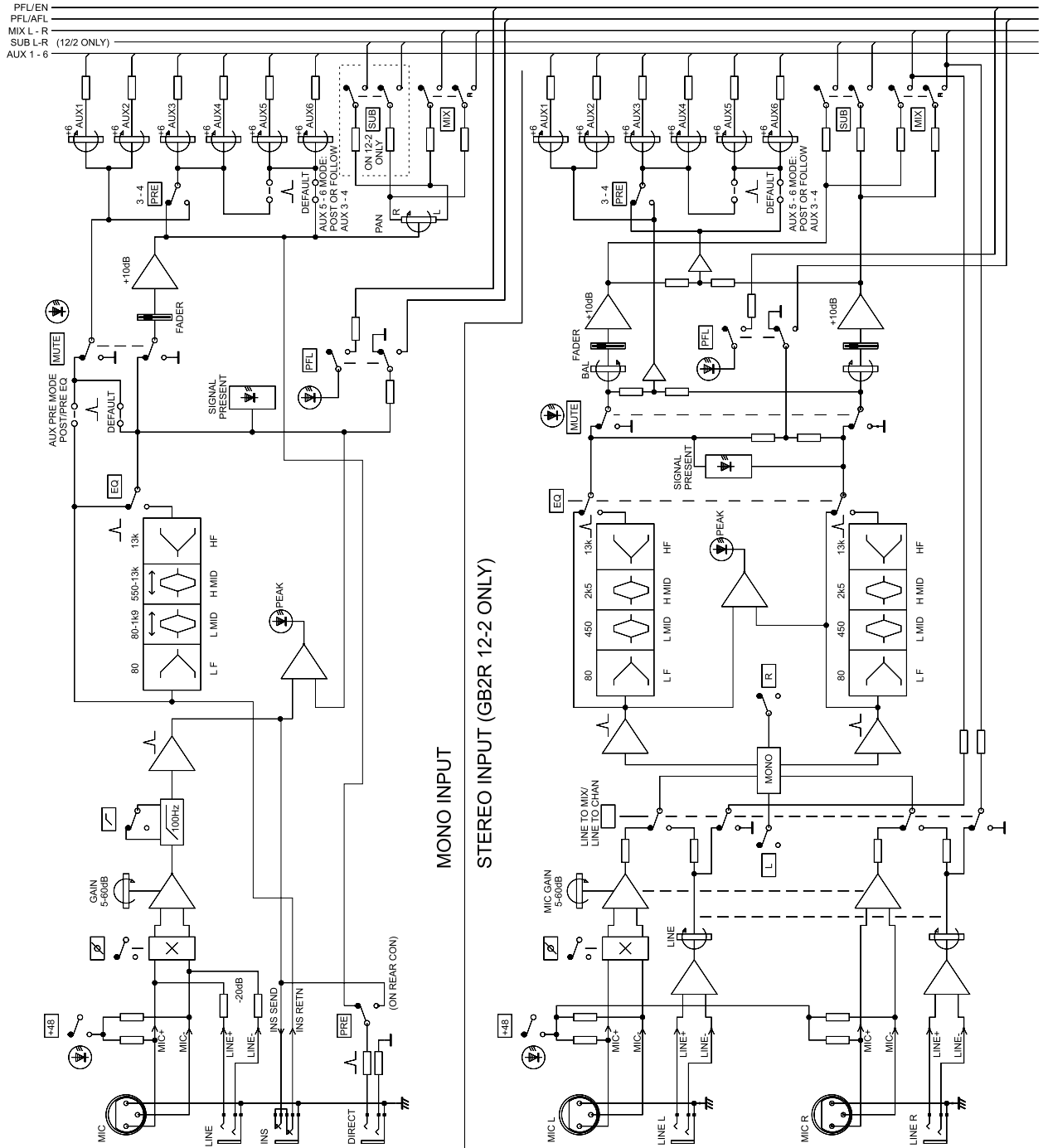
最大音圧レベル(dBA)	人体に影響を与える時間(1日)
90	8時間
95	4時間
100	2時間
105	1時間
110	30分
115	15分

仕様

周波数特性 .... 20Hz～20kHz(＜1dB)
マイク等価入力ノイズ(150Ωソース) .... －128dBu
THD(1kHz) .... 0.006%以下(+20dBu)
クロストーク(1kHz)
　チャンネル･ミュート 97dB以下
　フェーダしぼりきり 95dB以下
最大信号レベル
　マイク入力 .... +15dBu
　ライン入力 .... +30dBu
　ステレオ入力 .... +15dBu(マイク入力)、+30dBu(ライン入力)
最大出力信号レベル
　ミックス出力 .... +20dBu
インピーダンス
　マイク入力 2kΩ
　ライン入力 10kΩ
イコライザ
　モノラル入力 .... HF：13kHz、±15dB、シェルビング
　HI-MID：550Hz～13kHz、±15dB、ピーキング(Q=1.5)
　LO-MID：80Hz～1.9kHz、±15dB、ピーキング(Q=1.5)
　LF：80Hz、±15dB、シェルビング
イコライザ
　ステレオ入力 .... HF：13kHz、±15dB、シェルビング
　HI-MID：2.5kHz、±15dB、ピーキング(Q=0.8)
　LO-MID：450Hz、±15dB、ピーキング(Q=0.8)
　LF：80Hz、±15dB、シェルビング
ハイパスフィルター .... 100Hz、18dB/oct
ファンタム電源の切り替え方法 1チャンネル毎に個別切り替え
電源 .... AC100V、50/60Hz
消費電力 150W未満
寸法(幅×高×奥行)、質量
　卓上使用時 .... 441×209×535mm、12.5kg
　ラックマウント時 .... 483×139×444mm、12.5kg

寸法図

■卓上使用時

■ラックマウント時

ブロックダイヤグラム

■入力チャンネル

■マスターセクション

MIX OUT L - R
SUB OUT L-R (12/2 ONLY)
STE RET 1 L
STE RET 1 R
STEREO RTN 2 AS ABOVE
AUX 1 PRE
LEVEL
SWITCH OMITTED & LINKS FITTED ON GB2R 16
SWITCH FITTED & LINKS OMITTED ON GB2R 12-2
MIX
SUB
TO AUX 1 FOR STEREO RET 1
TO AUX 2 FOR STEREO RET 2
REC L
REC R
2 TK L
2 TK R
2TK LEVEL
MIX
2TRK
ON GB2R 12-2 ONLY
SUB
MIX
PEAK READING RECTIFIER
MNO
C/RM LVL
PHNS LVL
PFL/AFL
SOLO ENABLE
INV
MNTR L
MNTR R
H/PHONES
AUX 5 OUT
AUX 5
AFL
AUX 3 OUT
AUX 3
AUX 1 OUT
AUX 1
AUX 2, 4, 6 AS ABOVE
SUB L OUT
SUB R OUT
ON GB2R 12-2 ONLY
MONO
SUBL
SUBR
SUBL INSERT
SUBR INSERT
MONO OUT
MIX L OUT
MIX R OUT
MIX FDR
MIX L INSERT
MIX R INSERT
PFL/EN
PFL/AFL
MIX L - R
SUB L-R (12/2 ONLY)
AUX 1 - 6